

03560.003328



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

| | | |
|-----------------------------|---|----------------------------|
| In re Application of: |) | |
| | : | Examiner: Not Yet Assigned |
| YOSHIKO NAITOH |) | |
| | : | Group Art Unit: NYA |
| Application No.: 10/608,160 |) | |
| | : | |
| Filed: June 30, 2003 |) | |
| | : | |
| For: INFORMATION PROCESSING |) | |
| APPARATUS, INFORMATION | : | |
| PROCESSING METHOD, |) | |
| PROGRAM, AND RECORDING | : | |
| MEDIUM |) | August 6, 2003 |

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

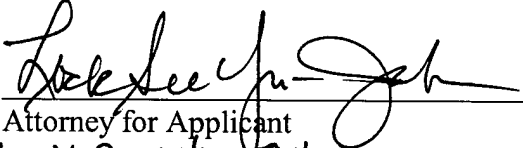
In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are
certified copies of the following Japanese applications:

2002-204284, filed July 12, 2002; and

2003-169191, filed June 13, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant
LOCK SEE YU-JAHNES
Registration No. 38,667

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

NY_MAIN 367948v1

CFG03328

U.S. Appl'n No.

US

10/600,160

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 1 2 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 0 4 2 8 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 0 4 2 8 4]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 2 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 0 0 7 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 4757002

【提出日】 平成14年 7月12日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法及びプログラム並びに記憶媒体

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
 内

 【氏名】 内藤 佳子

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

 【氏名又は名称】 キャノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

 【電話番号】 03-3758-2111

【代理人】

 【識別番号】 100090538

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
 内

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西山 恵三

 【電話番号】 03-3758-2111

【選任した代理人】**【識別番号】** 100096965**【住所又は居所】** 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号キャノン株式会社
社内**【弁理士】****【氏名又は名称】** 内尾 裕一**【電話番号】** 03-3758-2111**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 011224**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 9908388**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置及び情報処理方法及びプログラム並びに記憶媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して通信可能な所定のデバイスを管理する情報処理装置であって、

前記所定のデバイスから取得された第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との組み合わせの比較を行う比較手段と、

前記比較手段の比較結果に応じて所定の通信回線を介して通知可能な、複数の情報処理装置を管理する外部装置への通知制御を行う通信制御手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記比較手段は前記第 1 のデバイス識別情報及び第 2 のデバイス識別情報の何れかが管理対象であるかを調べ、前記通信制御手段により通知される情報には第 1 のデバイス識別情報或いは第 2 の識別情報の何れかが管理対象外であることを示す情報が含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との対応情報とを前記外部装置から前記所定の通信回線を介して受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信した前記第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との対応情報を保持する保持手段とを有し、前記比較手段は前記保持手段に保持された前記第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との対応の情報と、前記取得された第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との組み合わせとの比較を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記第 1 のデバイス識別情報は I P (I n t e r n e t P r o t o c o l) アドレスであることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れかに記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記第 2 のデバイス識別情報は M A C アドレスの情報を少なくとも含むことを特徴とする請求項 1 から 4 の何れかに記載の情報処理装置。

【請求項 6】 ネットワークを介して通信可能な所定のデバイスを管理するローカルサーバによる情報処理方法であって、

前記所定のデバイスから取得された第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との組み合わせの比較を行う比較ステップと、

前記比較ステップの比較結果に応じて所定の通信回線を介して通知可能な、複数の情報処理装置を管理する外部装置への通知制御を行う通信制御ステップとを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 7】 前記比較ステップにおいては前記第 1 のデバイス識別情報及び第 2 のデバイス識別情報の何れかが管理対象であるかが調べられ、前記通信制御ステップにおいて通知される情報には第 1 のデバイス識別情報或いは第 2 の識別情報の何れかが管理対象外であることを示す情報が含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】 前記第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との対応情報とを前記外部装置から前記所定の通信回線を介して受信する受信ステップと、

前記受信ステップにおいて受信した前記第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との対応情報を保持する保持ステップとを有し、前記比較ステップは前記保持ステップにおいて保持された前記第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との対応の情報と、前記取得された第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との組み合わせとの比較を行うことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の情報処理方法。

【請求項 9】 前記第 1 のデバイス識別情報は IP (Internet Protocol) アドレスであることを特徴とする請求項 6 から 8 の何れかに記載の情報処理方法。

【請求項 10】 前記第 2 のデバイス識別情報は MAC アドレスの情報を少なくとも含むことを特徴とする請求項 6 から 9 の何れかに記載の情報処理方法。

【請求項 11】 情報処理装置により実行される請求項 6 から 10 の何れかに記載の情報処理方法を実現するためのプログラム。

【請求項 12】 請求項 11 に記載のプログラムを記憶したコンピュータ可

読の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、遠隔地に存在する、情報処理装置、複写機、プリンタ、コンピュータなどのデバイスを管理する仕組みに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来からの技術として遠隔地に存在する複写機、プリンタ、コンピュータなどのデバイスをIP（Internet Protocol）アドレスと関連付けて管理、運用するリモートメンテナンスシステムが知られている。例えば、特開2001-290937号公報には、MACアドレス及びIPアドレスが管理対象の資産のアドレスであるか否かをチェックし、管理対象のアドレスでない場合は、管理者、利用者等にアラーム通知することが開示されている。

【0003】

一方、プリンタやデジタル複合機などにおいて生成される印刷枚数や、コピー枚数や消耗品利用状況などの履歴情報管理のし易さからIPアドレスを基に取得し該IPアドレスに対応するMACアドレスや、製品名や、デバイスIDなどのログ情報として管理するような仕組みが知られている。IPアドレスを基にデバイスを管理する理由としては、MACアドレスは機器固有のものであるが、12桁の16進数であり、わかりにくいことや、また、製品名では同一製品が複数管理対象となる場合があるので管理に不都合が生じてくることや、IPアドレスは管理対象デバイスと一対一であり、MACアドレスと異なり管理者が付与するものであるので容易にデバイスとの関連を知ることができるなどが挙げられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、IPアドレス等のデバイス識別情報と関連付けて、消耗品情報、機器のステータスなど各種情報を管理するような形態においては、IPアドレスが変更された場合、的確に処理しなければ保持している情報が意味のないもの

になってしまう可能性がある。例えば具体例を挙げると、同じIPアドレスに対応して異なるデバイス（デバイスB）が割り当てたような場合には、IPアドレスを基に履歴情報を管理することにより本来のデバイス（デバイスA）の履歴をデバイスBの履歴に基づいて蓄積することとなり、履歴管理において重大なミスが生じてしまう。尚、IPアドレス、MACアドレスの対応が変わる原因としては、デバイスが異なるサブネットへ移動されることや、デバイス自体が新規なものに置き換えられるといった原因も考えられる。

【0005】

これら上記問題は上述の特開2001-290937号公報に開示されているような、所定のデバイスが管理対象の資産か否かをチェックするのみの技術では解決することができない。

【0006】

本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、例えばIPアドレスとMACアドレスとの対応不一致を検知した場合などに迅速且つ的確に管理者や管理サービス提供者に状況を警告することができる仕組みを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決する為になされたものであり、ネットワークを介して通信可能な所定のデバイスを管理する情報処理装置であって、前記所定のデバイスから取得された第1のデバイス識別情報と第2のデバイスの識別情報との組み合わせの比較を行い、この比較結果に応じて所定の通信回線を介して通知可能な、複数の情報処理装置を管理する外部装置への通知制御を行うことができる仕組みを提供することを目的とする。

【0008】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明の全体概略構成図を示す。101はデバイスやデバイスを管理するコンピュータを互いに通信可能に接続する通信回線であるところのネットワークであり、10BASE-T方式のEthernet（R）ケーブルやIEEE

E802.11bに準じた無線LANなどを適用することが想定される。

【0009】

102は101に接続されるデバイスであり、デバイスとしては情報処理装置であるところのパーソナルコンピュータ（不図示）や、画像形成装置であるところのプリンタ、FAX、複写機、デジタル複合機などが想定される。尚、画像形成装置であるデバイスの印刷出力方式としては、一般的に良く知られた電子写真方式やインクジェット方式や昇華方式などを採用したものが想定される。

【0010】

103は、複数のデバイス102を管理、監視するデバイス管理コンピュータである。通常、デバイス管理コンピュータは、複数のデバイス102と同じ会社に配置されるものであり、複数のセグメント間、及び、異なるサブネット間に接続される複数デバイスとの通信及び管理を行うことができる。

【0011】

104はデバイス管理コンピュータがデバイスと通信するための通信部であり、105は通信部を介してデバイスの状態を取得する状態取得部である。

【0012】

106はデバイスの状態監視を制御する状態監視部であり、108はデバイスの情報を蓄積しているデータベースである。

【0013】

107はデバイス管理コンピュータが遠隔監視コンピュータと通信するための回線通信処理部であり、109はデバイス管理コンピュータと遠隔監視コンピュータを接続する通信回線であり、電話回線や、光ファイバケーブルや、無線回線などの所定の通信回線を適用することが想定される。

【0014】

120は102のデバイスを103のデバイス管理コンピュータを介して遠隔監視する遠隔監視コンピュータである。121は遠隔監視コンピュータがデバイス管理コンピュータと通信するための回線通信処理部であり、124はデバイスの状態を保存しておく状態保存部である。通常、遠隔監視コンピュータ120は、デバイス管理コンピュータとは別の会社に存在する。

【0015】

122は121で受け取ったデバイスの状態と、状態保存部に保存されている一定期間前のデバイスの状態を比べてメンテナンス担当者に通知を行うかどうかを判断する通知判定部である。

【0016】

123は122がデバイスに対応するメンテナンス担当者を検索するための通知先データベースである。

【0017】

尚、各部は、ハードウェアモジュールのみで構成されても良いし、ハードウェアモジュールとソフトウェアモジュールとを協働されることにより構成しても良い。

【0018】

図2は、本発明の情報処理装置の構成を説明するブロック図であり、図1中のデバイス（パーソナルコンピュータ）102や、デバイス管理コンピュータ103や、遠隔監視コンピュータ120の構成に構成に相当する。また、図1中で示した各種モジュールは図2の各ブロックの構成に基づく動作を、CPU200が記憶部（205や201等）に記憶された制御プログラムを実行することに基づいて実際には実現される。

【0019】

図2において、200は情報処理装置の制御手段であるCPUであり、ハードディスク（HD）205に格納されているアプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OSや本発明のネットワークプリンタ制御プログラム等を実行し、RAM202にプログラムの実行に必要な情報、ファイル等を一時的に格納する制御を行う。

【0020】

201は記憶手段であるROMであり、内部には、基本I/Oプログラム等のプログラム、文書処理の際に使用するフォントデータ、テンプレート用データ等の各種データを記憶する。202は一時記憶手段であるRAMであり、CPU200の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0021】

203は記憶媒体読み込み手段としてのフロッピー（登録商標）ディスク（FD）ドライブであり、FDドライブ203を通じて記憶媒体としてのFD204に記憶されたプログラム等を本コンピュータシステムにロードすることができる。なお、記憶媒体は、FDに限らず、CD-ROM、CD-R、CD-RW、PCカード、DVD、ICメモリカード、MO、メモリスティック等、任意である。

【0022】

204は記憶媒体であるフロッピー（登録商標）ディスク（FD）であり、コンピュータが読み取り可能なプログラムが格納された記憶媒体である。

【0023】

205は外部記憶手段の一つであり、大容量メモリとして機能するハードディスク（HD）であり、アプリケーションプログラム、プリンタドライバプログラム、OS、ネットワークプリンタ制御プログラム、関連プログラム等を格納している。

【0024】

206は指示入力手段であるキーボードであり、ユーザがクライアントコンピュータに対して、また、オペレータや管理者がプリントサーバに対して、デバイスの制御コマンドの命令等を入力指示するものである。

【0025】

207は表示手段であるディスプレイであり、キーボード206から入力したコマンドや、プリンタの状態等を表示したりするものである。なお、実際にはアプリケーションがOSの仕組みを介して発行した描画コマンドを、グラフィックカードが解釈しアナログ信号に変換した情報が表示手段に表示される。本実施形態における表示制御とは、表示手段に表示させるべくOSを介して描画コマンドの指示そのものも含むものとする。

【0026】

また、後述にて詳しく説明することとするが、この表示手段には通信回線を介して通知されてくる各種情報の表示がなされることとなる。

【0027】

208はシステムバスであり、クライアントやプリントサーバであるコンピュータ内のデータの流れを司るものである。

【0028】

209は入出力手段であるインタフェースであり、該インタフェース209を介して情報処理装置は外部装置とのデータのやり取りを行う。

【0029】

図3にはデバイスの1例としての画像形成装置の詳細構成を示すブロック図を示す。

【0030】

制御ユニット111は、画像入力デバイスであるスキャナ113や画像出力デバイスであるプリンタ114と接続し、一方ではLANや公衆回線(WAN)と接続することで、画像情報やデバイス情報の入出力を行うコントローラである。

【0031】

CPU301は、システム全体を制御するコントローラである。RAM302は、CPU301が動作するために使用するシステムワークメモリである。また、RAM302は、画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。ROM303は、ブートROMであり、システムのブートプログラムが格納されている。HDD304は、ハードディスクドライブで、システムソフトウェア、画像データを格納する。尚、303或いは304にはIP(Internet Protocol)アドレスやMACアドレスなどデバイスを識別する為の識別情報が利用可能な形態で格納されている。

【0032】

操作部I/F306は、操作部(UI)112との間のインターフェイスを司り、操作部112に表示する画像データを操作部112に対して出力する。また、使用者が操作部112を介して入力した情報を、CPU301に伝える役割を果たす。

【0033】

ネットワーク(Network)308は、LAN101(図1中の101に

相当)との接続を司り、LAN101に対して情報の入出力を行う。例えば、外部の情報処理装置(例えば、図1中のデバイス管理コンピュータ103)からのIPアドレスやMACアドレスのデバイス識別情報の問い合わせがあったような場合には、このネットワーク308を介してデバイス識別情報を応答する。また、ネットワーク308を介して外部のデバイス102から送信されてくる印刷データを印刷出力する。

【0034】

モデム(MODEM)309は、公衆回線との接続を司り、例えば図1の公衆回線109(専用線でも良い)に対して情報の入出力を行う。以上のデバイスがシステムバス307上に配置される。

【0035】

イメージバスインターフェース(Image Bus I/F)305は、システムバス307と画像データを高速で転送する画像バス310とを接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。画像バス310は、PCIバスまたはIEEE1394で構成される。

【0036】

画像バス310には以下のデバイスが配置される。ラスタイメージプロセッサ(RIP)311は、ネットワークから送信されて来たPDLコードをビットマップイメージに展開する。デバイスI/F部312は、画像入出力デバイスであるスキャナ113やプリンタ114と制御ユニット111とを接続し、画像データの同期系/非同期系の変換を行う。

【0037】

スキャナ画像処理部313は、入力画像データに対し補正、加工、編集を行う。プリンタ画像処理部314は、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正、解像度変換等を行う。画像回転部315は画像データの回転を行う。画像圧縮部316は、多値画像データに対してはJPEG圧縮新調処理を行い、2値画像データに対してはJBIG、MMR、MHの圧縮伸張処理を行う。

【0038】

上述のブロック図では、予めNetwork通信機能(308)が備えられた

デバイス（ネットワーク機能オンボードデバイス）について説明してきたが、一方で、centronics準拠のローカルインターフェイスなどは予め標準搭載するもののNetwork通信機能については、着脱可能なオプションネットワークインタフェースカード（以下、NIC（Network Interface card）とも呼ぶ）を増設することによって実現する形態をとるような画像形成装置も知られている。

【0039】

そのような画像形成装置においては、図3の308に相当する機能をNICを装着することにより実現することとなるが、以下NICの簡単な説明を図4にて行う。

【0040】

図4はNIC2の主要構成要素を示すブロック・ダイアグラムである。NIC2は、ネットワークコネクタ202、203及び204を介してLAN6に接続されている。好適には、コネクタ202は10base-T接続が可能なRJ45であることが望ましい。10base-5接続を可能とするために、コネクタ203はDB15コネクタを有するのに対して、コネクタ204は、10base-2を接続可能な単純な同軸コネクタであってもよい。コネクタ202、203及び204のすべては、ネットワークコントローラ206（好適にはイーサネット（R）ネットワークコントローラ）に接続されている。しかし、コネクタ204は、まずトランシーバ208を介して接続される。

【0041】

電源は、プリンタ拡張ポート226を介して、プリンタ（画像形成装置本体）の+5V電源からNIC2へ供給される。この+5V電源は、また、電力変換器210及び212へも供給される。EPROM222を“フラッシング”（ローディング；以下、セクション4qで解説）させるために、この電力変換器212によって+12Vの電源が供給されているのに対して、電力変換器210によってトランシーバ208に-9V電源が供給されている。また、ネットワークコントローラ206は8キロバイトSRAM214に接続されている。

【0042】

N I C 2 の心臓部はマイクロプロセッサ 2 1 6 であり、シリアル・ポート 2 1 8 に接続されている。また、マイクロプロセッサ 2 1 6 に接続されているものとして、D R A M 2 2 0、フラッシュ E P R O M 2 2 2、S C S I コントローラ 2 2 4（該 S C S I インターフェイスを介してプリンタと接続される）、プリンタ拡張ポート 2 2 6、故障診断 L E D 2 4 0、不揮発性 R A M 2 2 8、制御レジスタ 2 3 0、及び、すべてのイーサネット（R）ボードに対してつけられているユニークな名称であるメディア・アクセス制御（" M A C "）アドレスを格納する E E P R O M 2 3 2（書き換え可能な不揮発性記憶手段）がある。外部装置（例えば、図 1 のデバイス管理コンピュータ 1 0 3）からのデバイス識別情報の問い合わせが N I C に対してあったような場合には、外 E E P R O M 2 3 2 に格納された情報を外部装置（例えば 1 0 3）に通信回線を介して通知する。

【0043】

次に図 5 のフローチャートを用いて、デバイス識別情報管理処理について詳細に説明する。尚、図 5 のフローチャートの各ステップの処理は、デバイス管理コンピュータ 1 0 3 やデバイス 1 0 2 の C P U（図 2 の C P U 2 0 1 に相当）が記憶部（図 2 の 2 0 1、2 0 5 に相当）に記憶されたプログラムを読み込み実行することに基づいて実現されるものとする。

【0044】

先ず、ステップ S 5 0 1 で予め装置内部に設定された探索開始時刻が到来したか否かを判定し、探索開始時刻でないと判定された場合には、処理を終了する。探索開始時刻が到達したと判定されれば処理をステップ S 5 0 2 に進める。

【0045】

ここで、所定のタイミングとして探索時刻が 1 つ設定されていれば、一日に一回、図 5 の処理が実行されることとなる。また、遠隔監視コンピュータ 1 2 0 からの通信回線を介して図 5 のフローチャートを実行させるような指示に応じて図 5 の処理を実行させても良く、その場合にはステップ S 5 0 1 の処理は、遠隔監視コンピュータ 1 2 0 からの実行指示があったか否かの判断処理に置き換えることができる。

【0046】

ステップ S 5 0 2 で管理対象であるデバイスが接続されている各ネットワークセグメントのデバイスを SNMP ブroadcastキャスト（使用する MIB は、対象デバイスを特定できる MIB、例えば S y s O b j e c t I d を使用する）により探索する。そして、通信回線を介して各デバイスからの通知される情報に基づき図 6 のような少なくとも第 1 のデバイス識別情報であるところの IP アドレスと第 2 のデバイス識別情報であるところの MAC アドレスが含まれる情報が取得される。

【0047】

尚、IP アドレス及び MAC アドレスの通知元デバイスが図 3 のような通信機能の構成をとる場合には、デバイスの IP アドレス及び MAC アドレスが、また、通知元デバイスが図 4 のように NIC を備えるような場合には、NIC の IP アドレス及び MAC アドレスが夫々通知される。

【0048】

そして、ステップ S 5 0 3、S 5 0 4 においては、デバイスから取得された第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との組み合わせの比較を行う処理が実行される。

【0049】

具体的には、ステップ S 5 0 3 で、探索したデバイスの IP アドレスが管理対象であるかを後述する図 7 に示した対応表を参照することより判定（認識）する。

【0050】

ステップ S 5 0 3 において管理対象であると判定した場合は、ステップ S 5 0 4 でステップ S 5 0 2 における探索により得られた MAC アドレスが、図 7 の対応表の IP アドレスの組み合わせと一致しているかを判定する。

【0051】

一致していると判定された場合には、ステップ S 5 0 7 で全探索デバイス対してチェックしたか否かを判定し、全デバイスについてチェックの処理を終了したと判定すれば図 5 のフローチャートの処理を一旦終了する。また、ステップ S 5 0 7 で全探索デバイスについてチェックしていないと判定されれば、ステップ S

503以降の処理を繰り返し行う。

【0052】

一方、ステップS504でMACアドレスが一致していないと判定した場合はステップS506では、ステップS503、504、505の比較処理結果に応じて所定の通信回線を介して通知可能な外部装置への通知制御を行う通信制御が行われる。具体的には遠隔監視コンピュータにIPアドレスとMACアドレスがデバイス管理コンピュータで保持している情報と不一致であることを通知する処理行われる。

【0053】

一方、ステップS503でIPアドレスが管理対象でないと判定され、ステップS505でMACアドレスが管理対象であると判定した場合は、ステップS506にて遠隔監視コンピュータ120にIPアドレスとMACアドレスがデバイス管理コンピュータで保持している情報と不一致であることを示す情報を通信回線109を介して通知する。

【0054】

このようにステップS503、504、505の処理により、IPアドレス（第1のデバイス識別情報）及びMACアドレス（第2のデバイス識別情報）の何れか一方が管理対象であるかを的確に調べることができる。

【0055】

ステップS505において、Noと判定されたような場合には、そのデバイスは管理対象外のデバイスと判定され、処理をステップS507に移行させる。

【0056】

ステップS506における通知情報には、IPアドレス（第1のデバイス識別情報）とMACアドレス（第2のデバイス識別情報）の対応が一致していないことに加え、IPアドレス（第1のデバイス識別情報）、MACアドレス（第2のデバイス識別情報）のどちらかが不一致であるかの情報や、デバイス管理コンピュータ103のIDや、ステップS502を実行した時刻を含む日付情報や等が含まれる。尚、デバイス管理コンピュータ103には予め通知先の情報として遠隔監視コンピュータ120のアドレスが記憶保持されているものとする。

【0057】

また、上の説明では、デバイスを識別する為の情報としてIPアドレスとMACアドレスを例に説明してきたが、例えば、第1のデバイス識別情報をIPアドレスとし、第2のデバイス識別情報をデバイスIDや製品名とするような形態も想定される。MACアドレスをデバイスIDや製品名に置き換えたような場合にも、図5のフローチャート及び図6のような情報の取得は、MACアドレスのそれらと同様の処理となるので、詳細な説明は省略する。

【0058】

ここで、図5のフローチャートの際に参照される参照情報の具体例を図7に示す。図7はデバイス管理コンピュータ103及び／又は遠隔監視コンピュータ120のデータベース（記憶部）の管理情報の保持様子を示すものであり、各情報処理装置（103、120、102など）においては表示部に同様の内容のものを表示することができる。

【0059】

先ず、図7のような管理情報をデバイス管理コンピュータ103及び遠隔監視コンピュータ120に保持されるまでの処理を図8を用いて説明する。図8はデバイス管理コンピュータ103或いはデバイス102の処理として想定されるものであり、処理の主体となる装置に設けられたCPUが記憶部に記憶されたプログラムを実行することに基づいて実現されるものとする。

【0060】

先ずステップS801で、ネットワーク上に通信可能とされるデバイスを検索する。該検索においてはSNMPブロードキャスト（使用するMIBは、対象デバイスを特定できるMIB、例えばSysObjectIdを使用する）を用いて、各デバイスの応答により、デバイスの認識を行う。

【0061】

ステップS802では、遠隔監視コンピュータ120への登録に必要な情報を、応答のあったデバイスごとに収集する。データの収集は、対象デバイスのIPアドレスを認知したので、SNMPあるいはその他の、任意のプロトコルを用いて取得することが可能である。収集情報としては、IPアドレス以外に、例えば

、製品名やMACアドレスなどが挙げられる。

【0062】

ステップS803では、ステップS802で取得された情報を遠隔監視コンピュータ120に送信する。送信されてくる情報を受信した遠隔監視コンピュータ120では、オペレータの手動入力などにより、監視対象外のデバイスの削除や、監視対象となる機器の各種情報の修正／追加などが施され、修正後の情報は、再び送信元のデバイス管理コンピュータ103に送信される。

【0063】

ステップS804では遠隔監視コンピュータ102より送信されてくる情報を受信（ダウンロード）し、ステップS805では、受信した情報をデバイスリスト（図7に相当）として後に利用可能な形態で保持し、処理を終了する。

【0064】

このように図8のフローチャートが実現されることにより、顧客先（デバイス管理コンピュータIDで特定されるデバイス管理コンピュータ）で管理されるべきデバイスリストの正しい情報がデバイス管理コンピュータ103及び遠隔監視コンピュータ120に正しく保持される。尚、遠隔監視コンピュータ120には、実際には複数の顧客先（デバイス管理コンピュータIDで特定されるデバイス管理コンピュータ）に対するデバイスリストの情報が保持されているものとする。

【0065】

次に、上述した図5におけるステップS506の処理を受けた遠隔監視コンピュータ120の処理について詳しく説明する。

【0066】

ステップS506の通知が遠隔監視コンピュータ120に通知されてくると、通知情報に含まれるデバイス管理コンピュータID701（図7中ではデバイス管理PC ID）からデバイス管理コンピュータ103が特定され、特定されたデバイス管理コンピュータ103にて管理されている複数のデバイスにおけるIPアドレス及びMACアドレスのリストが抽出される。

【0067】

そして、通知された情報に含まれる IP アドレス及び MAC アドレスの何れかが図 7（抽出されたリスト）のリスト情報に含まれるか否かの判定が遠隔監視コンピュータ 120 によって比較される。

【0068】

例えば、図 6 の 601、602 のように通知情報に含まれる IP アドレスが「192.168.10.13」で、MAC アドレスが「008500123456」であれば、図 7 の 701、702 の比べて管理対象となっている MAC アドレスに対応するデバイスの IP アドレスが変更されたと判断される。

【0069】

また、IP アドレスが変更されただろうデバイスの MAC アドレスが特定されるので、対象となっているデバイス（製品名）なども図 7 のリストより遠隔監視コンピュータ 120 によって特定することができる。よって、サービスマンへ、どのようなデバイス（製品名）について顧客先で不具合が生じているかをより明確に通知することができるようになる。

【0070】

一方、図 6 の 603、604 のように通知情報に含まれる IP アドレスが「192.168.0.1」で、MAC アドレスが「008500123480」であれば、図 7 の 704、705 と比較して、管理対象となっている IP アドレスに対して管理対象外の MAC アドレスのデバイスが対応していることが分かる。これは新たなデバイスに従来の IP アドレスを割り当てた場合などに想定される。また、図 7 のリストに基づき IP アドレスより製品名を特定することもできるので、IP アドレスに対応する製品が NIC 対応機器（図 4 のデバイス）なのか、新たなネットワーク機能オンボードデバイス（図 3 のようなデバイス）なのかも特定することができる。特定された情報はサービスマンなどに参考情報として通信機器を介して通知されるなどされる。

【0071】

また、顧客先の IP アドレス（デバイス識別情報）の変更が止むを得ない場合には、遠隔監視コンピュータ 120 に保持される、履歴情報の管理対象デバイスの IP アドレス（デバイス識別情報）を自動的／手動で変更する処理が実行され

、IPアドレス（デバイス識別情報）を元にデバイスの履歴を蓄積するような仕組みにおいてより正確に管理対象デバイスの履歴を追跡する追跡手段が実現される。

【0072】

このように、少なくとも遠隔監視コンピュータ120に図7のような管理情報を保持させておくことに、図5のようなデバイス管理コンピュータ103の異常通知処理（S506）に対応して、より効率のよい遠隔監視コンピュータ120の処理が実現される。そしてこのような遠隔監視コンピュータ120の処理により、より一層効率の良いサービスマンへの通知や、具体的な指示を実現することができるようになる。

【0073】

[その他の実施の形態]

なお、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。

【0074】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードに記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0075】

プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、DVD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0076】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）など

が、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0077】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0078】

本発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャート及び各画面の表示処理及び各種データベース処理に対応するプログラムコードが格納されることになる。

【0079】

【発明の効果】

以上、説明したとおり、遠隔監視コンピュータにてデバイスの設定に変化があったことを知ることによりサービスマンの派遣や各種設定変更などを適切迅速且つ的確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第一実施の形態の構成図を示す図である。

【図2】

情報処理装置の一般的な構成を示すブロック図である。

【図3】

画像形成装置の構成を表すブロック図である。

【図4】

ネットワークインターフェースカードの構成を表すブロック図である。

【図5】

IPアドレス変更通知処理のフローチャートである。

【図6】

I P アドレスと M A C アドレスの対応管理データを示す図である。

【図 7】

情報処理装置における管理データの保持様子を示す図である。

【図 8】

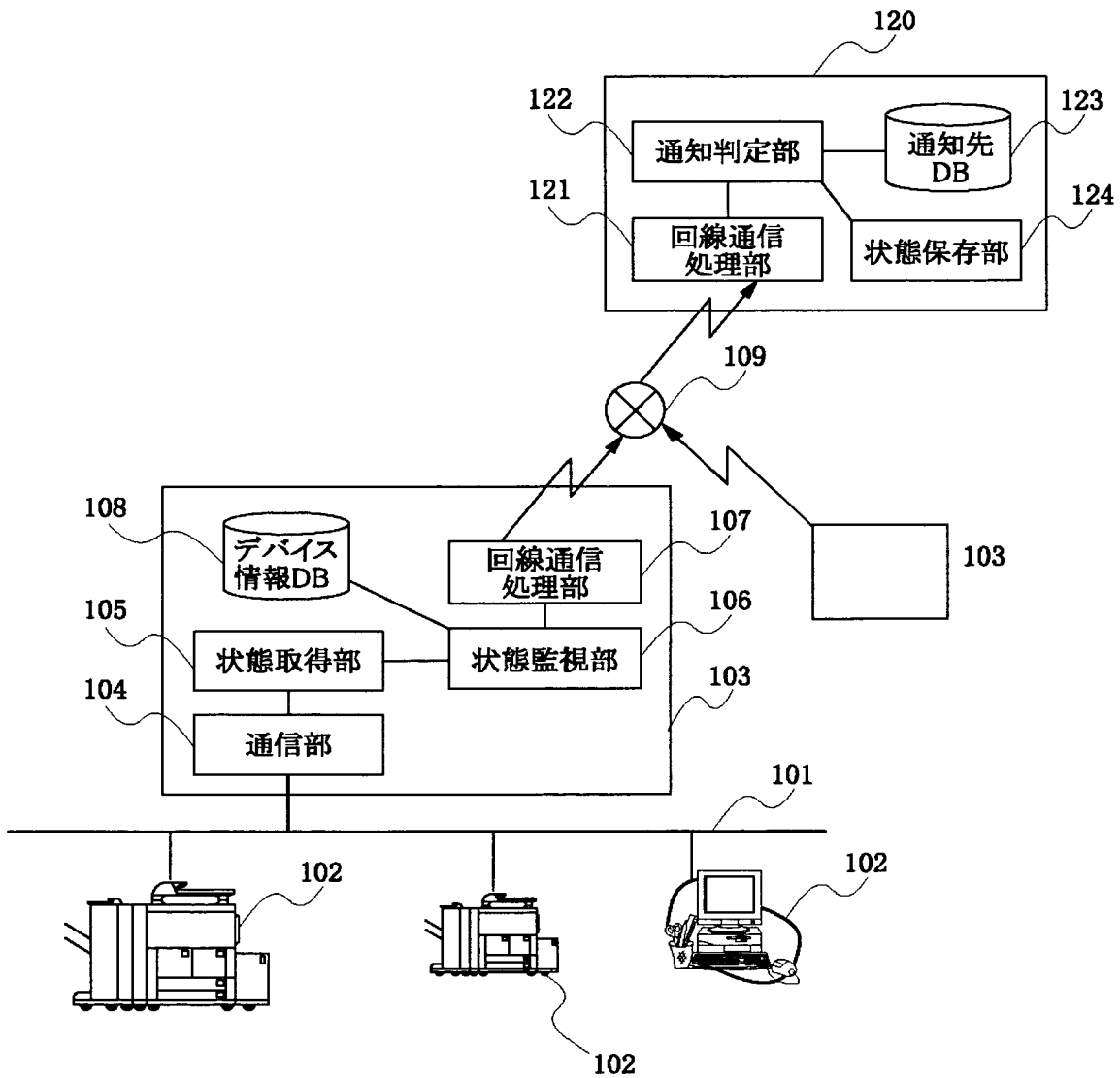
デバイスリストの保持に関わる処理のフローチャートである。

【符号の説明】

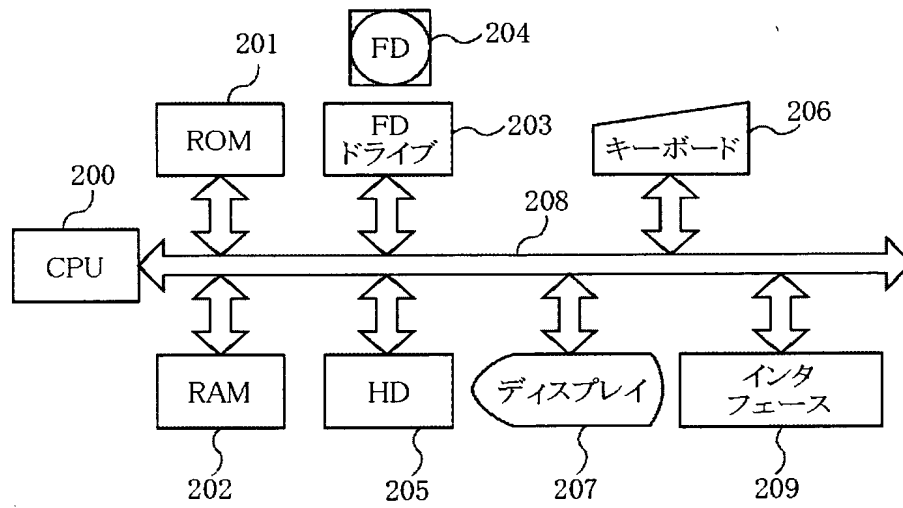
- 1 0 1 ネットワーク
- 1 0 2 デバイス
- 1 0 3 デバイス管理コンピュータ
- 1 0 4 通信部
- 1 0 5 状態取得部
- 1 0 6 状態監視部
- 1 0 7 回線通信処理部
- 1 0 8 デバイス情報 D B
- 1 0 9 通信回線
- 1 2 0 遠隔監視コンピュータ
- 1 2 1 回線通信処理部
- 1 2 2 通知判定部
- 1 2 3 通知先 D B
- 1 2 4 状態保存部

【書類名】 図面

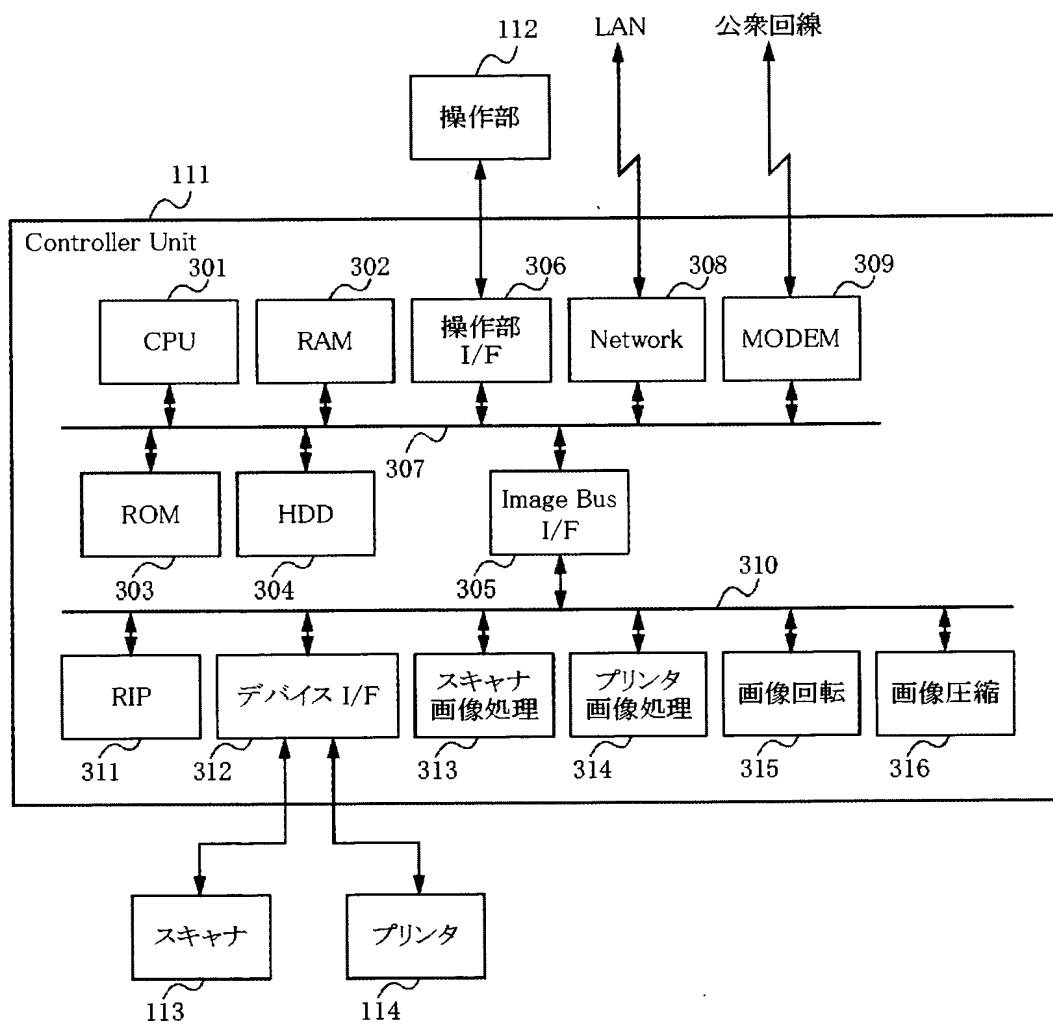
【図 1】



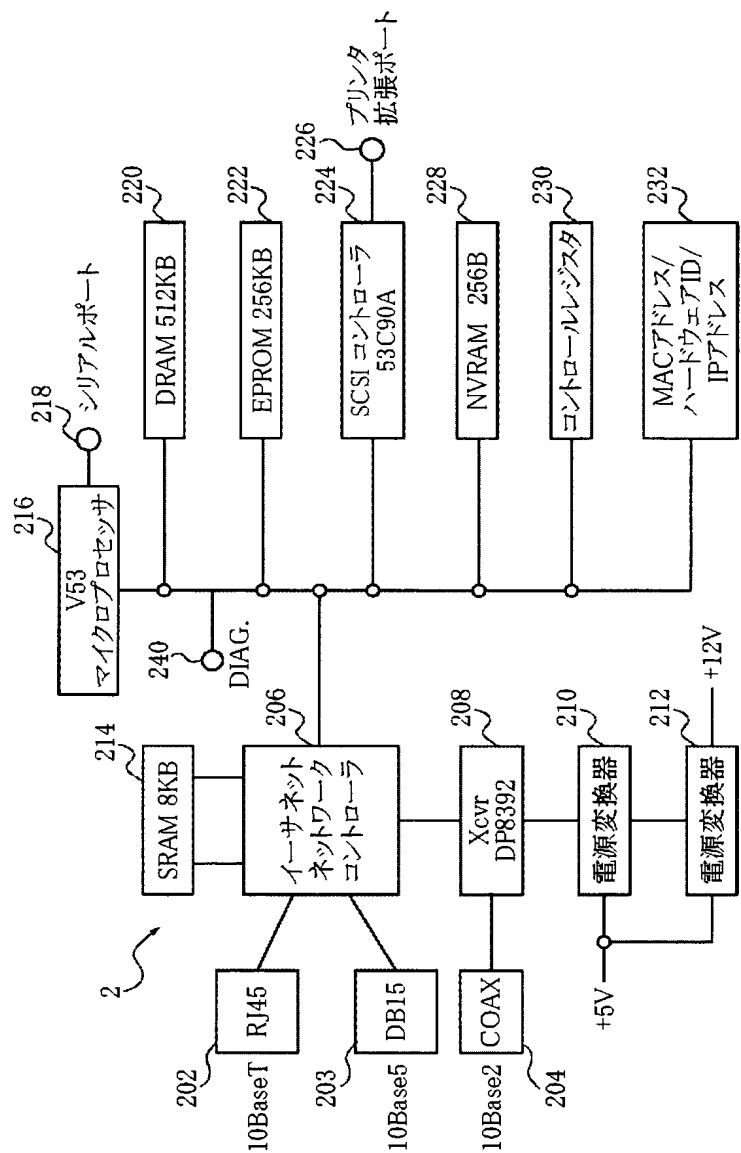
【図 2】



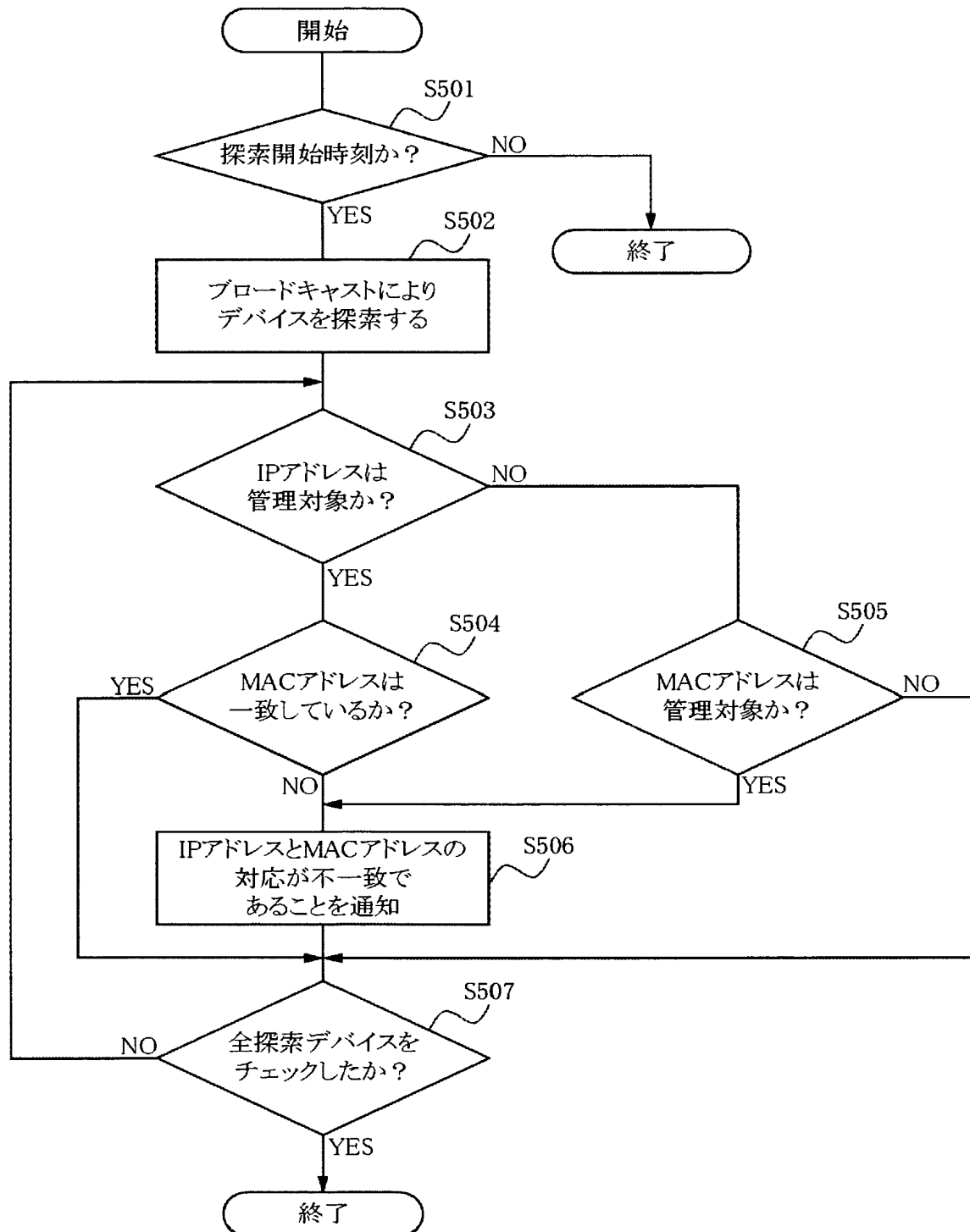
【図 3】



【図 4】



【図 5】



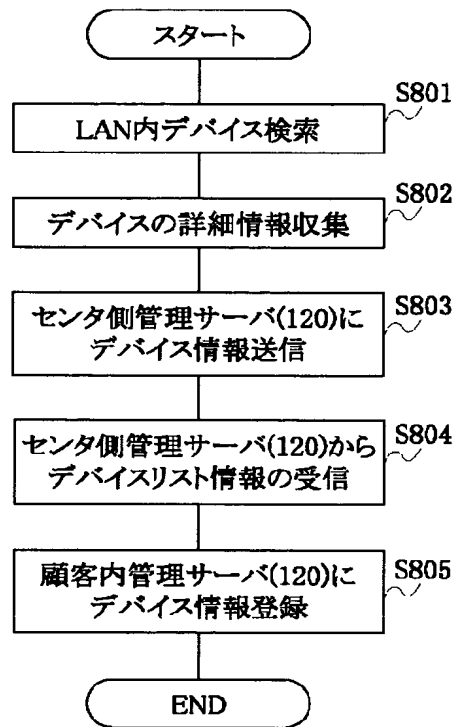
【図 6】

| | | | |
|---------------|--------------|-----|-----|
| | | 601 | 602 |
| IPアドレス | MACアドレス | | |
| 192.168.10.13 | 008500123456 | | |
| 192.168.0.1 | 008500123480 | | |
| 192.168.0.2 | 008500123479 | | |
| | | 603 | 604 |

【図 7】

| | | |
|-------------|--------------|-----|
| デバイス管理PC ID | A000123456Z | 701 |
| デバイス数 | 03 | |
| 製品名 | Product XX | 702 |
| IPアドレス | 192.168.0.12 | 703 |
| MACアドレス | 008500123456 | |
| デバイスID | DEV00003 | |
| ... | | |
| 製品名 | Product AA | 704 |
| IPアドレス | 192.168.0.1 | 705 |
| MACアドレス | 008500123478 | |
| デバイスID | DEV00004 | |
| ... | | |
| 製品名 | Product AA | |
| IPアドレス | 192.168.0.2 | |
| MACアドレス | 008500123479 | |
| デバイスID | DEV00005 | |
| ... | | |

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 顧客先のデバイス設定状況を的確に判断し、より信頼性のあるメンテナンスシステムを構築する。

【解決手段】 ネットワークを介して通信可能な所定のデバイスを管理する情報処理装置であって、

前記所定のデバイスから取得された第 1 のデバイス識別情報と第 2 のデバイスの識別情報との組み合わせの比較を行う比較手段と、

前記比較手段の比較結果に応じて所定の通信回線を介して通知可能な、複数の情報処理装置を管理する外部装置への通知制御を行う通信制御手段とを有することを特徴とする。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 2 - 2 0 4 2 8 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社